

# **PEMBANGUNAN APLIKASI PEMANTAUAN KEGIATAN SISWA BERBASIS MOBILE MENGGUNAKAN FRAMEWORK REACT NATIVE**

(Studi Kasus: Pemantauan Kegiatan Siswa di MI Cahaya Cimahi)

## **TUGAS AKHIR**

Disusun sebagai salah satu syarat untuk kelulusan Program Strata 1,  
di Program Studi Teknik Informatika, Universitas Pasundan Bandung

oleh :

Helmi Mutawalli Mahir  
NRP : 14.304.0228



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS PASUNDAN BANDUNG  
JANUARI 2019**



**LEMBAR PENGESAHAN**  
**LAPORAN TUGAS AKHIR**

Telah diujikan dan dipertahankan dalam Sidang Sarjana Program Studi Teknik Informatika Universitas Pasundan Bandung, pada hari dan tanggal sidang sesuai berita acara sidang, tugas akhir dari:

Nama : Helmi Mutawalli Mahir

Nrp : 14.304.0228

Dengan judul :

**“PEMBANGUNAN APLIKASI PEMANTAUAN KEGIATAN SISWA BERBASIS  
MOBILE MENGGUNAKAN FRAMEWORK REACT NATIVE”**

(Studi Kasus: Pemantauan Kegiatan Siswa di MI Cahaya Cimahi)

Bandung, 10 Januari 2019

Menyetujui,

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping,

(R. Sandhika Galih Amalga, ST., MT)

(Ade Sukendar, ST., MT)



## LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa :

1. Tugas akhir ini adalah benar-benar asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas Pasundan Bandung maupun di Perguruan Tinggi lainnya
2. Tugas akhir ini merupakan gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari tim Dosen Pembimbing
3. Dalam tugas akhir ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali bagian-bagian tertentu dalam penulisan laporan Tugas Akhir yang saya kutip dari hasil karya orang lain telah dituliskan dalam sumbernya secara jelas sesuai dengan norma, kaidah dan etika penulisan karya ilmiah, serta disebutkan dalam Daftar Pustaka pada tugas akhir ini
4. Kakas, perangkat lunak, dan alat bantu kerja lainnya yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya, bukan tanggung jawab Universitas Pasundan Bandung

Apabila di kemudian hari ditemukan seluruh atau sebagian laporan tugas akhir ini bukan hasil karya saya sendiri atau adanya plagiasi dalam bagian-bagian tertentu, saya bersedia menerima sanksi akademik, termasuk pencabutan gelar akademik yang saya sandang sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Pasundan, serta perundang-undangan lainnya.

Bandung, 10 Januari 2019

Yang membuat pernyataan,

Materai  
6000,-

(Helmi Mutawalli Mahir)

NRP. 14.304.0228

## ABSTRAK

Madrasah Ibtidaiyah Cahaya merupakan sekolah dasar yang berciri khas Islam, yang dikelola oleh Yayasan Pendidikan Islam An Nur dibawah Kementerian Agama Kota Cimahi. MI Cahaya ini memiliki sistem pemantauan kegiatan untuk siswanya, kegiatan tersebut berupa pemantauan salat lima waktu, hafalan Al-Quran, dan baca Al-Quran untuk seluruh siswa dari kelas satu sampai kelas enam yang dilakukan di rumah dan di sekolah. Pemantauan kegiatan di MI Cahaya ini menggunakan media buku catatan harian yang telah disediakan oleh pihak sekolah. Pada buku tersebut wali murid dan wali kelas dapat menuliskan kegiatan siswa sesuai dengan format pada buku. Setiap akhir semester hasil pemantauan kegiatan akan dibuat rekapitulasi oleh wali kelas untuk dilakukan penilaian pada laporan hasil penilaian kegiatan lokal.

Metodologi yang digunakan dalam pembangunan aplikasi pemantauan kegiatan siswa yaitu metode waterfall. Pada tahap perancangan dibuat dengan menggunakan unified modeling language dan diimplementasikan kedalam sebuah framework react native. Webservice yang berfungsi sebagai pertukaran data menggunakan node dan memanfaatkan layanan pesan push notification sebagai pemberitahuan kepada siswa.

Hasil dari penelitian ini adalah aplikasi pemantauan kegiatan siswa untuk melihat kegiatan siswa setiap harinya. Fitur pada perangkat lunak yang telah dibangun adalah melihat grafik perkembangan siswa, pengingat untuk mencatat kegiatan, pembuatan laporan kegiatan per semester, dan melihat peringkat siswa bulan ini. Berdasarkan hasil dari implementasi perangkat lunak yang telah dibangun maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi pemantauan kegiatan siswa ini dapat berperan sebagai alat bantu pembuatan laporan kegiatan dan pengingat untuk mencatat kegiatan siswa.

**Kata Kunci :** Pemantauan, react native, web service, push notification

## ABSTRACT

Madrasah Ibtidaiyah Cahaya is a typical Islamic elementary school, which is managed by the An Nur Islamic Education Foundation under the Ministry of Religion of the City of Cimahi. MI Cahaya has an activity monitoring system for its students, the activity is in the form of monitoring five daily prayers, memorizing Al-Quran, and reading Al-Quran for all students from the first to sixth grade which are conducted at home and at school. Monitoring of activities in MI Cahaya uses a media diary that has been provided by the school. In the book the guardian of the student and teacher can write down student activities according to the format in the book. At the end of each semester the results of monitoring activities will be recapitulated by the teacher to conduct an assessment on the report on the assessment of local activities.

The methodology used in the construction of monitoring applications for student activities is the waterfall method. At the design stage was created using unification modeling language and implemented into a framework react native. Webservice that functions as an exchange of data using nodes and utilizes push notification message services as notifications to students.

The results of this study are application monitoring activities of students to see student activities every day. The features of the software that have been built are looking at student development charts, reminders for recording activities, making activity reports per semester, and looking at student ratings this month. Based on the results of the implementation of the software that has been built, it can be concluded that the application of monitoring student activities can act as a tool for making activity reports and reminders to record student activities.

**Kata Kunci :** monitoring, react native, web service, push notification



## KATA PENGANTAR



Ucapan dan rasa syukur penulis layangkan ke hadirat Ilahi Robbi, yang telah berkenan menguatkan penulis untuk membuat Laporan Tugas Akhir dengan judul “Pembangunan Aplikasi Pemantauan Kegiatan Siswa Berbasis Mobile Menggunakan Framework React Native (Studi Kasus Madrasah Ibtidaiyah Cahaya Cimahi)”.

Adapun penulisan laporan ini bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan Program Strata 1, di Program Studi Teknik Informatika Universitas Pasundan.

Penulis menyadari laporan ini dapat terwujud berkat bantuan dan dorongan dari berbagai pihak. Maka pada kesempatan ini penulis sampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya atas segala bantuan yang penulis terima baik secara moril maupun materil, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan ini kepada :

1. Kepada kedua pembimbing, Bapak R. Sandhika Galih Amalga, ST., MT dan Bapak Ade Sukendar, ST., MT
2. Kepada Orang Tua tersayang, dan keluarga yang selalu memberikan motivasi serta do'anya dalam pembuatan tugas akhir ini.
3. Kepada Bapak Ahmad Rumli, S.Ag selaku kepala sekolah MI Cahaya yang telah menjadi narasumber dan memberikan motivasi serta do'anya dalam pembuatan tugas akhir ini.
4. Seluruh civitas akademika Teknik Informatika di UNIVERSITAS PASUNDAN BANDUNG, yang telah memberikan bekal ilmu selama penulis menimba ilmu.
5. Kepada teman-teman seperjuangan Universitas Pasundan Bandung yang tidak bisa semua penulis sebutkan.
6. Rekan-rekan TIF Angkatan 2014 yang tidak bisa di sebutkan satu persatu oleh penulis

Tiada gading yang tak retak, tiada gelombang tanpa ombak, segala kesalahan merupakan kelemahan dan kekurangan penulis. oleh karena itu, penulis harapkan kritik dan saran dari semua pihak demi perbaikan di masa yang akan datang.

Akhir kata, semoga penulisan laporan ini dapat bermanfaat bagi penulis dan bagi perkembangan ilmu Teknologi dimasa yang akan datang.

Bandung, 10 Januari 2019

( Helmi Mutawalli Mahir)



## DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR .....	i
ABSTRAK .....	ii
ABSTRACT .....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR ISTILAH .....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR SIMBOL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xv
BAB 1 PENDAHULUAN .....	1-1
1.1 Latar Belakang .....	1-1
1.2 Identifikasi Masalah .....	1-2
1.3 Tujuan Tugas Akhir.....	1-2
1.4 Lingkup Tugas Akhir .....	1-2
1.5 Metodologi Penelitian Tugas Akhir .....	1-3
1.6 Sistematika Penulisan Tugas Akhir.....	1-4
BAB 2 LANDASAN TEORI DAN PENELITIAN TERDAHULU.....	2-1
2.1 Pemantauan .....	2-1
2.1.1 Efektifitas Sistem Pemantauan.....	2-1
2.1.2 Tujuan Sistem Pemantauan .....	2-2
2.1.3 Bentuk-bentuk Sistem Pemantauan.....	2-2
2.2 Android.....	2-3
2.2.1 Kelebihan Android .....	2-3
2.2.2 Survey Pemakai Smartphone Platform Android .....	2-3
2.3 Aplikasi Native.....	2-4
2.3.1 React Native .....	2-4
2.3.2 Kelebihan React Native.....	2-4
2.3.3 Cara Kerja React Native.....	2-4
2.3.4 JSX .....	2-5

2.4	Push Notification .....	2-5
2.4.1	Firebase Cloud Messaging (FCM) .....	2-6
2.5	Web Service.....	2-6
2.5.1	Node.js.....	2-8
2.5.2	Express.js.....	2-8
2.5.3	JSON .....	2-8
2.6	Unified Modeling Language (UML) .....	2-9
2.6.1	Diagram .....	2-9
2.7	Waterfall .....	2-9
2.7.1	Communication .....	2-9
2.7.2	Planning.....	2-10
2.7.3	Modeling.....	2-10
2.7.4	Construction .....	2-10
2.7.5	Deployment .....	2-10
2.8	Penelitian Terdahulu.....	2-10
<b>BAB 3 SKEMA ANALISIS.....</b>		<b>3-1</b>
3.1	Alur Penyelesaian Tugas Akhir.....	3-1
3.2	Analisis Masalah dan Solusi Tugas Akhir.....	3-2
3.2.1	Analisis Masalah .....	3-2
3.2.2	Solusi Penelitian .....	3-3
3.2.3	Analisis Manfaat Tugas Akhir.....	3-4
3.2.4	Analisis Konsep Tugas Akhir.....	3-4
3.3	Kerangka Pemikiran Teoritis.....	3-5
3.3.1	Skema Analisis .....	3-6
3.4	Profil Objek dan Tempat Penelitian .....	3-7
3.4.1	Profil Objek .....	3-7
3.4.2	Tempat Penelitian.....	3-7
<b>BAB 4 ANALISIS DAN PERANCANGAN.....</b>		<b>4-1</b>
4.1	Analisis Perangkat Lunak.....	4-1
4.1.1	Model Analisis.....	4-1
4.1.1.1	Business Use Case Diagram.....	4-1

4.1.1.2 Activity Diagram.....	4-1
4.1.1.3 User Requirement.....	4-2
4.1.2 Model Use Case .....	4-3
4.1.2.1 Kebutuhan Perangkat Lunak .....	4-3
4.1.2.1.1 Kebutuhan Fungsionalitas .....	4-3
4.1.2.1.2 Use Case Diagram.....	4-4
4.1.2.1.3 Definisi Aktor.....	4-5
4.1.2.1.4 Definisi <i>Use Case</i> .....	4-6
4.1.2.1.5 Scenario Use Case.....	4-6
4.1.2.1.6 Daftar Kelas.....	4-10
4.1.2.1.7 Sequence Diagram.....	4-10
4.1.2.1.8 Kelas Analisis.....	4-17
4.1.3 Perancangan Perangkat Lunak .....	4-18
4.1.3.1 Perancangan Arsitektur Perangkat Lunak .....	4-18
4.1.3.2 Perancangan Antarmuka.....	4-19
4.1.3.3 Perancangan Kelas .....	4-27
4.1.3.4 Perancangan Data.....	4-31
BAB 5 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN .....	5-1
BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN.....	6-1
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

## DAFTAR ISTILAH

Berikut ini merupakan istilah-istilah yang terdapat didalam laporan pembangunan aplikasi pemantauan kegiatan siswa berbasis mobile menggunakan react native.

No.	Nama Istilah	Deskripsi
1.	Monitoring	Aktivitas yang ditunjukan untuk memberikan informasi tentang sebab dan akibat dari suatu kebijakan yang sedang dilaksanakan.
2.	Feedback	Tanggapan yang berisi kesan dari penerima pesan dalam bentuk verbal maupun nonverbal
3.	Smartphone	Telepon genggam yang mempunyai kemampuan tingkat tinggi.
4.	User experience	Sikap, tingkah laku dan emosi pengguna saat menggunakan suatu produk, sistem atau jasa.
5.	Compile	Menyusun
6.	Install	Memasang
7.	Core	inti
8.	Service Provider	Vendor yang memberikan solusi dan / atau layanan TI kepada pengguna akhir dan organisasi.

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Metodologi Penyelesaian Tugas Akhir .....	1-3
Gambar 2.1 Survey pemakai smartphone [NIE16] .....	2-3
Gambar 2.2 Logo React Native .....	2-4
Gambar 2.3 Arsitektur React Native [SUG18] .....	2-5
Gambar 2.4 Logo FCM .....	2-6
Gambar 2.5 Komponen, Operasi, dan Artifak Web Service .....	2-7
Gambar 2.6 Model Proses <i>Waterfall</i> [PRE10] .....	2-9
Gambar 3.1 <i>Fishbone</i> Analisis Masalah.....	3-3
Gambar 3.2 Gambaran umum perangkat lunak.....	3-4
Gambar 3.3 <i>Fishbone</i> Kerangka Pemikiran Teoritis.....	3-5
Gambar 3.4 Skema Analisis .....	3-6
Gambar 4.1 Business Use Case Perangkat Lunak.....	4-1
Gambar 4.2 Activity Diagram Pemantauan Kegiatan Siswa.....	4-2
Gambar 4.3 Use Case Diagram .....	4-5
Gambar 4.4 Diagram sequence mencatat kegiatan siswa.....	4-11
Gambar 4.5 Diagram sequence melihat kegiatan siswa .....	4-12
Gambar 4.6 Diagram sequence melihat statistik kegiatan siswa.....	4-13
Gambar 4.7 Diagram sequence pembuatan laporan rekapitulasi kegiatan siswa .....	4-14
Gambar 4.8 Diagram sequence melihat profil data siswa .....	4-15
Gambar 4.9 Diagram sequence mengirim pemberitahuan kegiatan siswa.....	4-16
Gambar 4.10 Diagram sequence menerima pemberitahuan kegiatan siswa .....	4-17
Gambar 4.11 Diagram kelas analisis.....	4-18
Gambar 4.12 Komponen perangkat lunak pemantauan kegiatan siswa .....	4-19
Gambar 4.13 Perancangan antarmuka memuat awal .....	4-20
Gambar 4.14 Perancangan antarmuka login.....	4-20
Gambar 4.15 Perancangan antarmuka dashboard guru .....	4-21
Gambar 4.16 Perancangan antarmuka daftar siswa.....	4-21
Gambar 4.17 Perancangan antarmuka detail siswa .....	4-22
Gambar 4.18 Perancangan antarmuka nilai siswa.....	4-22



Gambar 4.19 Perancangan antarmuka detail nilai salat.....	4-23
Gambar 4.20 Perancangan antarmuka detail nilai salat siswa.....	4-23
Gambar 4.21 Perancangan antarmuka detail nilai mengaji siswa .....	4-24
Gambar 4.22 Perancangan antarmuka laporan kegiatan .....	4-24
Gambar 4.23 Perancangan antarmuka tambah kegiatan salat .....	4-25
Gambar 4.24 Perancangan antarmuka tambah kegiatan mengaji.....	4-25
Gambar 4.25 Perancangan antarmuka dashboard siswa.....	4-26
Gambar 4.26 Perancangan antarmuka detail harian kegiatan.....	4-26
Gambar 4.27 Diagram kelas perancangan.....	4-31
Gambar 4.28 Kelas Perancangan Model .....	4-32
Gambar 4.29 Skema relasi.....	4-35
Gambar 5.1 Perancangan antarmuka memuat awal.....	5-4
Gambar 5.2 Perancangan antarmuka login.....	5-4
Gambar 5.3 Perancangan antarmuka dashboard guru .....	5-5
Gambar 5.4 Perancangan antarmuka daftar siswa.....	5-5
Gambar 5.5 Perancangan antarmuka detail siswa .....	5-6
Gambar 5.6 Perancangan antarmuka nilai siswa.....	5-6
Gambar 5.7 Perancangan antarmuka detail nilai salat.....	5-7
Gambar 5.8 Perancangan antarmuka detail nilai salat siswa.....	5-7
Gambar 5.9 Perancangan antarmuka detail nilai mengaji siswa .....	5-8
Gambar 5.10 Perancangan antarmuka laporan kegiatan .....	5-8
Gambar 5.11 Perancangan antarmuka tambah kegiatan salat .....	5-9
Gambar 5.12 Perancangan antarmuka tambah kegiatan mengaji.....	5-9
Gambar 5.13 Perancangan antarmuka dashboard siswa.....	5-10
Gambar 5.14 Perancangan antarmuka detail harian kegiatan.....	5-10
Gambar A.1 Pengesahan Berita Acara 1 .....	A-1
Gambar A.2 Isi Berita Acara 1 .....	A-2
Gambar A.3 Pengesahan Berita Acara 2 .....	A-3
Gambar A.4 Isi Berita Acara 2 .....	A-4





## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu .....	2-10
Tabel 3.1 Alur Penelitian .....	3-1
Tabel 3.2 Alur Penelitian Lanjutan .....	3-2
Tabel 3.3 Solusi Penelitian.....	3-4
Tabel 3.4 Skema Analisis.....	3-7
Tabel 4.1 User Requirement Perangkat Lunak .....	4-2
Tabel 4.2 Kebutuhan Fungsional Perangkat Lunak .....	4-3
Tabel 4.4 Definisi Aktor Perangkat Lunak .....	4-5
Tabel 4.5 Definisi Use Case.....	4-6
Tabel 4.5 Skenario Use Case pengiriman informasi kegiatan siswa.....	4-6
Tabel 4.6 Skenario Use Case penerimaan informasi kegiatan siswa .....	4-7
Tabel 4.7 Skenario Use Case melihat statistik kegiatan siswa.....	4-7
Tabel 4.8 Skenario Use Case pembuatan laporan rekapitulasi kegiatan siswa .....	4-8
Tabel 4.9 Skenario Use Case pemantauan informasi data siswa.....	4-8
Tabel 4.10 Skenario Use Case mengirim pemberitahuan kegiatan siswa .....	4-9
Tabel 4.11 Skenario Use Case menerima pemberitahuan kegiatan siswa.....	4-9
Tabel 4.12 Skenario Use Case Pembuatan catatan kegiatan siswa .....	4-9
Tabel 4.13 Deskripsi Kelas .....	4-10
Tabel 4.14 Diagram sequence mencatat kegiatan siswa .....	4-11
Tabel 4.15 Diagram sequence melihat kegiatan siswa.....	4-12
Tabel 4.16 Diagram sequence melihat statistik perkembangan kegiatan siswa.....	4-13
Tabel 4.17 Diagram sequence pembuatan laporan rekapitulasi kegiatan siswa.....	4-14
Tabel 4.18 Diagram sequence melihat profil siswa.....	4-15
Tabel 4.19 Diagram sequence mengirim pemberitahuan kegiatan siswa.....	4-16
Tabel 4.20 Diagram sequence menerima pemberitahuan kegiatan siswa .....	4-17
Tabel 4.21 Perancangan antarmuka.....	4-20
Tabel 4.22 Perancangan kelas .....	4-27
Tabel 4.23 Perancangan Data User .....	4-32
Tabel 4.24 Perancangan Data Siswa .....	4-33


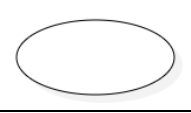

Tabel 4.25 Perancangan Data Guru.....	4-33
Tabel 4.26 Perancangan Data Kelas.....	4-33
Tabel 4.27 Perancangan Data Tahun Ajaran.....	4-34
Tabel 4.28 Perancangan Data Kegiatan.....	4-34
Tabel 4.29 Perancangan Data Salat.....	4-34
Tabel 4.30 Perancangan Data Mengaji.....	4-34
Tabel 4.31 Perancangan Data Catatan.....	4-34
Tabel 5.1 spesifikasi perangkat keras mobile application.....	5-1
Tabel 5.2 kebutuhan perangkat lunak.....	5-2
Tabel 5.3 struktur folder.....	5-2
Tabel 5.4 kode library.....	5-3
Tabel 5.5 implementasi perangkat lunak.....	5-4
Tabel 5.6 skenario pengujian.....	5-11
Tabel B.1 Kode index.....	B-1
Tabel B.2 Kode Navigasi Aplikasi.....	B-1
Tabel B.3 Kode splash.....	B-1
Tabel B.4 Kode welcome-intro.....	B-2
Tabel B.5 Kode Navigasi Login.....	B-4
Tabel B.5 Kode Login.....	B-5
Tabel B.6 Kode Dashboard Siswa.....	B-8
Tabel B.7 Kode Tambah Kegiatan Siswa.....	B-11
Tabel B.8 Kode Dashboard Guru.....	B-19
Tabel B.9 Kode Daftar Siswa.....	B-22
Tabel B.10 Kode Detail Siswa.....	B-24
Tabel B.11 Kode Pemberitahuan Kegiatan Siswa.....	B-29
Tabel B.12 Kode Laporan Kegiatan Siswa.....	B-34
Tabel B.13 Kode Kegiatan.....	B-40
Tabel B.14 Kode Kegiatan Mengaji.....	B-42
Tabel B.15 Kode Kegiatan Salat.....	B-43
Tabel B.16 Kode Detail kegiatan mengaji.....	B-45
Tabel B.17 Kode Detail kegiatan salat.....	B-49

## DAFTAR SIMBOL


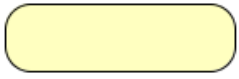
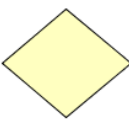


### Flowchart

No	Simbol	Nama	Keterangan
1		Process	Simbol yang menunjukkan pengolahan yang dilakukan oleh xiiirototyp.
2		Off-page reference	Simbol untuk keluar – masuk atau penyambungan proses pada lembar / halaman yang berbeda.


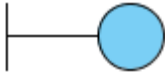

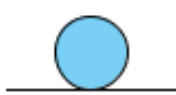
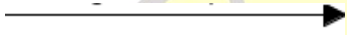
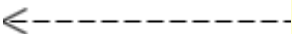
### Diagram Use case

No	Simbol	Nama	Keterangan
1		Actor	Simbol yang menspesifikasikan himpunan peran yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan use case.
2		Use Case	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu aktor.
3		Association	Simbol yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.

### Activity Diagram

No	Simbol	Nama	Keterangan
1		Start state	Start state dengan tegas menunjukan dimulainya suatu workflow pada sebuah activity diagram.
2		Activity	Activity menggambarkan sebuah pekerjaan atau tugas dalam workflow.
3		Decision	Decision adalah suatu titik atau point pada activity diagram yang mengindikasikan suatu kondisi dimana ada kemungkinan perbedaan transisi.
4		End state	End state menggambarkan akhir atau terminal dari pada sebuah activity diagram.
5		State Transition	State transition menunjukan kegiatan apa berikutnya setelah suatu kegiatan sebelumnya.

## Sequence Diagram

No	Simbol	Nama	Keterangan
1		Actor	Simbol yang menggambarkan pengguna yang sedang berinteraksi dengan sistem.
2		Boundary	Simbol yang menggambarkan sebuah penggambaran dari form.
3		Controller	Simbol yang menggambarkan penghubung antara boundary dengan tabel atau entity.
4		Entity	Simbol yang menggambarkan hubungan kegiatan yang akan dilakukan.
5		Object Message	Simbol yang menggambarkan pengiriman pesan
6		Return Message	Simbol yang menggambarkan pengiriman pesan kembali.

## DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A WAWANCARA .....	A-1
LAMPIRAN B KODE APLIKASI MOBILE.....	B-1
LAMPIRAN C PENGUJIAN PERANGKAT LUNAK .....	C-1







## BAB 1

### PENDAHULUAN

Bab ini berisi penjelasan mengenai latar belakang masalah, identifikasi masalah, tujuan tugas akhir, lingkup tugas akhir, metodologi tugas akhir dan serta sistematika penulisan laporan penelitian tugas akhir.

#### 1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi sekarang ini sangat mendorong penggunaan dan pemanfaatan teknologi informasi di segala bidang seperti pemerintahan, keuangan, perbankan, kesehatan, bisnis, dan termasuk pendidikan memanfaatkan teknologi informasi tersebut [NUR12]. Ada banyak pemanfaatan teknologi informasi, salah satunya sistem *monitoring*.

Sistem *monitoring* merupakan sistem yang didesain untuk bisa memberikan *feedback* ketika program sedang menjalankan fungsinya. *Feedback* dimaksudkan untuk memberikan informasi keadaan sistem pada saat itu. Sistem *monitoring* juga dapat diartikan sebagai kumpulan prosedur dan program untuk mengkomputasi sistem informasi yang didesain untuk mencatat dan mentransmisikan data berdasarkan informasi yang diperoleh. Selain itu sistem *monitoring* adalah kumpulan fitur informatif yang memberikan informasi mengenai apa saja yang terjadi dengan sistem yang dipantau [SAL17].

Madrasah Ibtidaiyah Cahaya yang selanjutnya akan disingkat MI Cahaya merupakan sekolah dasar yang berciri khas Islam, yang dikelola oleh Yayasan Pendidikan Islam An Nur dibawah Kementerian Agama Kota Cimahi. MI Cahaya ini memiliki sistem pemantauan kegiatan untuk siswanya, kegiatan tersebut berupa pemantauan salat lima waktu, hafalan Al-Quran, dan baca Al-Quran untuk seluruh siswa dari kelas satu sampai kelas enam yang dilakukan di rumah dan di sekolah. Pemantauan kegiatan di MI Cahaya ini menggunakan media buku catatan harian yang telah disediakan oleh pihak sekolah. Pada buku tersebut wali murid dan wali kelas dapat menuliskan kegiatan siswa sesuai dengan format pada buku. Setiap akhir semester hasil pemantauan kegiatan akan dibuat rekapitulasi oleh wali kelas untuk dilakukan penilaian pada laporan hasil penilaian kegiatan lokal.

Kegiatan pemantauan yang ada saat ini masih manual menggunakan buku dan masih terdapat kendala dalam pemantauan kegiatan yaitu buku hilang, rekapan tidak sesuai, tulisan tidak terbaca, konsistensi dalam pengisian, rekapitulasi kegiatan di akhir semester. Hal ini menyebabkan wali kelas mengalami kendala dalam melakukan penilaian kegiatan siswa.

Banyak teknologi yang dapat dimanfaatkan untuk membantu dalam pemantauan kegiatan siswa. Salah satu teknologi yang dapat dimanfaatkan adalah perangkat mobile. Perangkat mobile yang banyak digunakan adalah smartphone atau ponsel pintar yang kini memiliki berbagai jenis sistem operasi, berdasarkan penelitian yang dirilis oleh nielsen salah satu jenis sistem operasi yang paling banyak digunakan yaitu android sebanyak lima puluh tiga persen pemilik smartphone menggunakan sistem operasi android [NIE16]. Banyak kakas yang dapat digunakan dalam pengembangan android salah satunya yaitu React Native.

React Native merupakan sebuah kerangka kerja yang menarik dan memungkinkan pengembang web untuk membuat aplikasi *mobile* yang tangguh menggunakan pengetahuan JavaScript yang ada. React Native menawarkan pengembangan *mobile* yang lebih cepat, dan pembagian kode yang lebih efisien di iOS, Android dan Web, tanpa mengorbankan *user experience* atau kualitas aplikasi [EIS16]. React Native juga digunakan oleh beberapa perusahaan raksasa seperti Facebook, Instagram, Airbnb, Discord, Baidu, dan Gyroscope. React Native masih menjadi alternative yang baik untuk saat ini untuk digunakan dalam pengembangan android.

Berdasarkan latar belakang diatas maka akan dibuat aplikasi mobile berbasis android dengan penggunaan kerangka kerja react native, maka diharapkan aplikasi android ini dapat mengurangi kendala tersebut.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang masalah yang dikemukakan, maka dapat dirumuskan beberapa masalahnya sebagai berikut :

1. Bagaimana aplikasi mobile membantu pemantauan kegiatan siswa?
2. Bagaimana membuat aplikasi mobile yang dapat mengelola setiap data kegiatan siswa?
3. Bagaimana menjadikan data kegiatan siswa menjadi statistik perkembangan siswa?
4. Bagaimana menerapkan framework react native pada pembangunan aplikasi pemantauan kegiatan siswa?

## **1.3 Tujuan Tugas Akhir**

tujuan yang akan dicapai dari penulisan ini adalah sebagai berikut :

1. Membangun aplikasi pemantauan kegiatan siswa yang digunakan sebagai media pembantu dalam mendapatkan informasi kegiatan siswa secara aktual.
2. Membangun aplikasi pemantauan kegiatan siswa menggunakan framework react native.

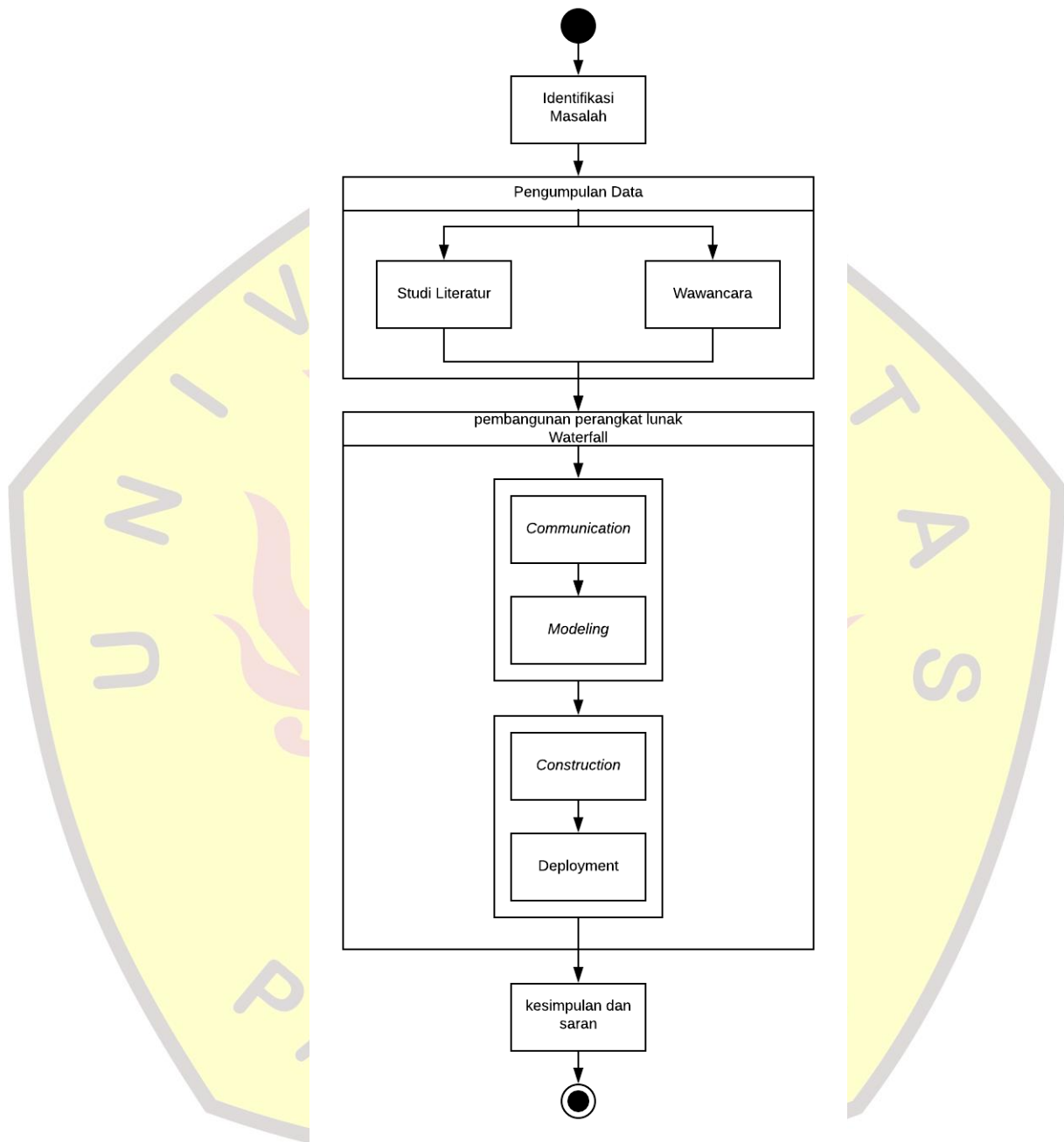
## **1.4 Lingkup Tugas Akhir**

Adapun batasan masalah dalam pembuatan perangkat lunak ini supaya tidak menyimpang dari tujuan yaitu sebagai berikut :

1. Aplikasi pemantauan kegiatan siswa ini lebih ditekankan pada pengelolaan data pemantauan kegiatan siswa.
2. Bahasa pemodelan yang digunakan adalah bahasa *UML*.
3. Aplikasi hanya ditujukan kepada wali murid dan wali kelas sebagai pengguna.
4. Webservice digunakan sebagai metode pertukaran data antara aplikasi dengan server.
5. Teknologi *Push notification* digunakan sebagai layanan pesan.
6. Aplikasi hanya ditujukan untuk *platform* android pada saat deployment.
7. Pengelolaan data pengguna dilakukan diaplikasi web menggunakan framework CI.

### 1.5 Metodologi Penelitian Tugas Akhir

Berikut adalah metodologi penelitian Tugas Akhir yang digunakan dalam Pembangunan Aplikasi Pemantauan Kegiatan Siswa yang meliputi beberapa tahapan penelitian untuk lebih jelasnya dapat di lihat pada gambar 1.1.



Gambar 1.1 Metodologi Penyelesaian Tugas Akhir

Gambar 1.1 merepresentasikan langkah-langkah penyelesaian tugas akhir. Penyelesaian tugas akhir dimulai dari mengidentifikasi masalah yang ada di Madrasah Ibtidaiyah Cahaya Cimahi. Setelah mengidentifikasi masalah yang ada, perlu dilakukan pengumpulan data terkait masalah yang ada, seperti studi literatur dan wawancara. Proses selanjutnya adalah melakukan pembangunan perangkat lunak. Metodologi yang digunakan dalam melakukan pembangunan perangkat lunak adalah *waterfall*

yang didalamnya terdapat tahap *communication*, *modeling*, *construction*, dan *deployment*. Setelah aplikasi pemantauan kegiatan siswa berbasis android rampung maka dapat ditarik kesimpulan dan saran untuk pengembangan lebih lanjut.

#### **1.6 Sistematika Penulisan Tugas Akhir**

Buku Tugas Akhir ditulis dengan mengikuti sistematika sebagai berikut :

#### **BAB 1 PENDAHULUAN**

Bab ini menguraikan tentang latar belakang permasalahan, merumuskan inti permasalahan yang dihadapi, menentukan maksud dan tujuan penelitian, yang kemudian diikuti dengan pembatasan masalah, metodologi penelitian serta sistematika penulisan.

#### **BAB 2 LANDASAN TEORI DAN PENELITIAN TERDAHULU**

Bab ini membahas berbagai konsep dasar dan teori-teori yang berkaitan dengan topik penelitian yang dilakukan dan hal-hal yang berguna dalam proses analisis permasalahan serta tinjauan terhadap penelitian.

#### **BAB 3 SKEMA ANALISIS**

Bab ini berisi penjelasan mengenai kerangka penyelesaian tugas akhir. Didalamnya terdapat penjelasan mengenai alur penelitian, analisis masalah dan solusi penelitian, objek penelitian dan kerangka pemikiran teoritis, profil tempat penelitian.

#### **BAB 4 ANALISIS DAN PERANCANGAN**

Bab ini berisi penjelasan mengenai kerangka penyelesaian tugas akhir. Didalamnya terdapat penjelasan mengenai alur penelitian, analisis masalah dan solusi penelitian, objek penelitian dan kerangka pemikiran teoritis, profil tempat penelitian.

#### **BAB 5 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN**

Bab ini Membahas pembangunan produk perangkat lunak yang sudah dirancang pada bab sebelumnya, lingkup pembangunan, dan pengujian-pengujian yang dilakukan pada produk perangkat lunak.

#### **BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini Menguraikan mengenai kesimpulan dan kata-kata penutup dalam laporan tugas akhir, agar dapat dilakukan perbaikan-perbaikan dimasa yang akan datang.



## DAFTAR PUSTAKA

- [ANU16] Anugrah, Moch Ilham. 2016. "Pembangunan Perangkat Lunak Push Notification Berbasis Android untuk Memantau Presensi Siswa". Bandung: Universitas Pasundan.
- [CUE13] Cuello, Javier, and vittone, jose. 2013. "Designing Mobile Apps". Self-publisher.
- [EIS16] Eisenman, Bonnie. 2016. "Learning React Native". United States of America : O'Reilly Media.
- [EQU18] Equan Pr. 2018. "Aplikasi Web Node.js". Gitbook.
- [GRA04] Grady Booch, James Rumbaugh, and Ivar Jacobson. 2004. "The Unified Modeling Language Reference Manual", United States of America : Addison-Wesley.
- [HID15] Hidayat, Endang. 2015. "Web Service untuk E-Voting". Bandung: Universitas Pasundan.
- [KRE01] Kreger, Heather. 2001. "Web services Conceptual Architecture", IBM Software Group.
- [MAR18] Marrs, Tom. 2018. "Core JSON The Fat-Free Alternative to XML". DZone.
- [MER05] MercyCorps. 2005. "Design, Monitoring and Evaluation GUIDEBOOK" MercyCorps.
- [NIE16] Nielsen. "TOPs OF 2016: DIGITAL", tersedia September 2018, <http://www.nielsen.com/us/en/insights/news/2016/tops-of-2016-digital.html>, Desember 2016.
- [NUR12] Nuryanto, Hery. 2012. "Sejarah Perkembangan Teknologi dan Komunikasi" Jakarta Timur: Pt Balai Pustaka.
- [PRE10] Pressman Ph.D, Roger S. 2010. 'Software Engineering A Practitioner's Approach Seventh Edition', McGraw-Hill.
- [PUT14] Putro, Muhamad Revo Dwi. 2014. "Rancang Bangun Sistem Informasi Monitoring Antrian Pada Koperasi Setia Bhakti Wanita Berbasis Web". Surabaya: STIKOM Surabaya.
- [RET12] Reto, Meier. 2012. "Android™ 4 Application Development", Indianapolis : John Wiley & Sons Inc.
- [SAL17] Salamun. 2017. "Sistem Monitoring Nilai Siswa Berbasis Android". Pekanbaru: Universitas Abdurrahman.
- [SID16] Sidiq, Muhammad Akbar. 2016. "Pembangunan Web Service Dan Aplikasi Mobile Untuk Sistem Informasi Terintegrasi UNPAS". Bandung: Universitas Pasundan.

- [SUG18] Sugara, Syauqi Rahmat. 2018. “Eksplorasi Framework React Native dalam Pembangunan Aplikasi Berbasis Mobile (Studi Kasus: Aplikasi Reminder Mutaba’ah Amal)”. Bandung: Universitas Pasundan.
- [WIB16] Wibowo, Adi. 2016. Pembangunan “Aplikasi Pemantauan Akademik Siswa Berbasis Cross Platform Mobile Menggunakan Framework Phonegap”. Bandung: Universitas Pasundan.

